

## Što zapravo znači integracija u integriranom zdravstvenom informacijskom sustavu ?

Ljerka Luić

b4b d.o.o., Zagreb  
Koordinator razvoja poslovanja,  
Javni sektor i zdravstvo

### Sažetak

Sustav zdravstva i zdravstvenog osiguranja zajedno čine jedan od najvažnijih segmenata društva i njegovog djelovanja kao kompaktne cjeline. U današnjoj novoj ekonomskoj situaciji, zdravstveni sustavi se suočavaju s različitim izazovima: državnim propisima, zahtjevima za racionalniju, učinkovitiju i temeljitiju brigu o pacijentima, kao i poboljšanje zdravstvenog sustava pomoću informacijsko-komunikacijske tehnologije (ICT). Prilikom implementiranja ICT-a i Internet tehnologija potrebno je početi od trenutnog stanja zdravstvenog informacijskog sustava i voditi informatizaciju zdravstvenog sustava kao cjeline. Uz dosljedno i cjelovito praćenje svih procesa, usavršavanje trenutnog stanja i omogućavanje neprestane komunikacije pacijent-lijeknik, ICT tehnologija ima mogućnost poboljšanja zdravstva u cjelini kroz dugoročni nadzor, prikupljanje i analiziranje podataka o simptomima, bolestima i liječenju.

Fokus ovog dokumenta usmjeren je na pronalaženje najboljeg rješenja za koherentnu informatizaciju zdravstvenih institucija, naglašavajući integriranost svih poslovnih procesa unutar i između institucija s ciljem izgradnje e-Health (elektronskog zdravstvenog) sustava.

### UVOD

U današnjoj novoj ekonomiji, zdravstvo se suočava s velikim brojem izazova. Neki od njih su: zakonski propisi, integracija i zahtjevi za boljom, sveobuhvatnom njegom pacijenta, rastuća konkurencija, povećanje troškova kao i rastući zahtjev za potpunim i sveobuhvatnim zdravstvenim sustavom.

Današnje zdravstvene institucije, posebice bolnice, suočavaju se s dramatičnim strukturalnim promjenama na polju zdravstva. Rezultat toga su brojni zahtjevi kao i nove mogućnosti za uspješno upravljanje bolnicama u budućnosti. Neki od tih zahtjeva su:

- Konkurencija između bolnica i teret prebacivanja financijskog rizika s osiguravajućih društava na pružatelja zdravstvenih usluga vodi do potreba za boljim internim kontrolingom bolničkih procesa.
- Konstantne promjene zakonskih zahtjeva u odnosu na troškove u što kraćem mogućem vremenu radi njihove ispravne implementacije.
- Povećana integracija bolničkog i ambulantnog liječenja (kao što su liječenje prije prijema i nakon otpusta, operacija ambulantnih pacijenata) i klinički i administrativni zadaci u bolnicama.
- Zastarjela tehnološka infrastruktura koja vodi do povećanja potreba za održavanjem, smanjena skalabilnosti i spore promjene u infrastrukturi informacija.

Ključna komponenta za ispunjavanje tih zahtjeva temelji se na upotrebi sveobuhvatnih informacija o bolničkom poslovanju, te korištenjem ICT-a. Uz to primjena ICT-a omogućuje sveobuhvatnu podršku poslovnim procesima uključenim u pružanje zdravstvenih usluga, kao i svim poslovnim procesima u bolnici, bilo da se oni izvode u administrativnom odjelu ili ih izvodi medicinsko osoblje (1).

### e-Health DEFINICIJE

Kod proučavanja osnovnih obilježja integriranog zdravstveno-informacijskog sustava temeljenog na primjeni informacijsko-komunikacijskih tehnologija, korisno je početi s nekim osnovnim definicijama budući je cijela ova tema disciplina koja se intenzivno razvija. Slijede dvije opće, kratke definicije koncepta o kojima je riječ u ovom radu.(5)

**e-Health** – je predstavlja globalni pristup reformi zdravstva s glavnim ciljem promocije uporabe Interneta od strane zdravstvenih institucija i zdravstvenih djelatnika svakodnevnom radu.

**e-Health** – je skup isprepletenih rješenja i usluga koji omogućavaju liječnicima, sestrama, pacijentima, farmaceutima i pružateljima usluga da surađuju pomoću ICT-a bilo gdje i bilo kad.

## INTEGRIRANI POSLOVNO-INFORMACIJSKI SUSTAVI U ZDRAVSTVU

Ako pacijentima, klijentima pomoću Interneta otvorimo zdravstvene ustanove i njihove usluge i koristimo Internet u poslovanju, to zasigurno ne znači da smo automatski iskoristili sve prednosti koje može pružiti sveobuhvatna upotreba informacijskih tehnologija. Kao što je naglasio Michael Hammer: "Ako kreirate Internet stranice za poslovne procese koji nemaju osnove, samo ćete pokazati svijetu da ti procesi nemaju osnove. Prije nego što pokrenete zajedničke procese na Internetu, morate uspješno upravljati s integracijom u Vašem internom poslovanju."<sup>4</sup> Fokus ovog rada je usmjeren prema pronalaženju najboljeg rješenja za jedinstvenu informatizaciju zdravstvenih institucija, naglašavajući integraciju svih poslovnih procesa unutar i između njih s ciljem izgradnje zdravstvenog sustava na načelima e-Health.

### Integracija

Integrirani poslovno-informacijski sustav označava potpunu integraciju svih poslovnih procesa i transakcija na način koji osigurava apsolutnu konzistentnost i ažurnost podataka. Na taj način moguće je promatrati tri oblika integracije, i to:

1. Integrirani procesi, podaci i organizacijski elementi:

Omogućavaju istovremeno zadovoljenje operativnih, financijskih i menadžerskih načela pomoću posjedovanja zajedničke baze podataka.

2. Integracija aplikacija:

Omogućuje jednokratni unos svakog dijela informacija koji se onda odražava gdje god je potrebno. Time se drastično smanjuje mogućnost unosa grešaka koje su učestale s višestrukim unosom podataka. Na taj način se osigurava dosljednost podataka za sve korisnike sustava.

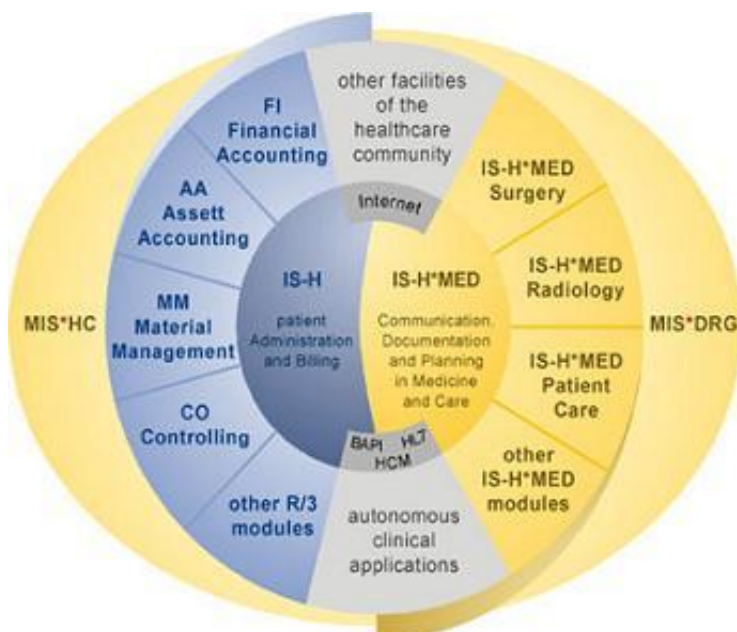
3. Tehnička integracija:

Tri razine arhitekture sustava: baza podataka, aplikacija, prezentacija omogućavaju da svaka transakcija koja se pojavljuje u sustavu bude automatski ažurirana u bazi podataka, te da promjene budu istovremeno vidljive u svim elementima sustava izvješćivanja.

Sve transakcije u sustavu kao i njihovo odražavanje odvijaju se stvarnom vremenu. Ovakav način integracije znatno unapređuje kvalitetu donošenja stručnih i poslovnih odluka budući razni organizacijski elementi osiguravaju da se podaci koriste i distribuiraju prema potrebama pojedinačnih organizacijskih jedinica i razina.

### Integracija informacijskih sustava u zdravstvu

Ako uzmemo u obzir sve prethodno navedene karakteristike integracije, te ih primjenimo u području poslovanja zdravstvenog sektora, istu je moguće sagledati s aspekta integracije slijedećih elemenata, a to su: bolnički i klinički informacijski sustav koji su integrirani s njihovim poslovnim i administrativnim procesima, procesima bolničkog upravljanja kao i procesima upravljanja svih segmenta u zdravstvenog sustava.



## Slika 1: Integrirani poslovno-informacijski sustavi u zdravstvu

Integracija informacijskih sustava u zdravstvu označava:

1. Integraciju bolničkog sustava s ...

***praćenjem kartona bolničkih i ambulantnih pacijenata, elektronskog kartona pacijenta, podataka o dijagnozi i podataka o prethodnim operativnim zahvatima, zdravstvenoj administraciji i upravljanju jedinicama njege, upravljanju podacima o pacijentovom osiguranju, fakturiranja i računovodstva pacijenta.***

2. ... s kliničkim sustavom,

***integracija specijaliziranih odjela i funkcionalnih područja, počevši od prijave do završne faze liječenja, između svih bolničkih područja: kirurgija, kardiokirurgija, opća kirurgija, intervencijska gastroenterologija, kardiološka kirurgija, endokrinologija, dijabetologija, neurokirurgija, reumatologija, onkologija, traumatologija, pulmologija, vaskularna kirurgija, ortopedija, dermatologija, urologija, oftalmologija, psihijatrija, ginekologija, neurologija, pedijatrija ...***

3. ... poslovnim i administrativnim procesima,

***procesu upravljanja organizacijom, ljudskim resursima, financijskim računovodstvom, proračunskim sredstvima, kontrolingom internih troškova, materijalnim resursima, upravljanja održavanjem medicinske opreme i objekata.***

4. ... procesima bolničkog upravljanja,

***strateško upravljanje bolnicom, upravljanje svakodnevnim poslovanjem, upravljanje poslovnim rezultatima, menadžersko računovodstvo.***

5. ... i svim drugim predmetima u zdravstvenom sustavu,

***a to su zaposlenici, pacijenti, gradske institucije, dobavljači, osiguravajuća društva, Ministarstvo zdravstva, posjetitelji, mediji, proizvođači medicinske opreme, liječnici opće prakse, kućne posjete.(5)***

### **e-HEALTH: Obećanje za budućnost**

Živimo u doba koje je promijenilo našu sposobnost da prikupimo, pohranimo i radimo sa svim podacima koji su nam na raspolaganju, a sve zbog tehnoloških dostignuća kao i naše sposobnosti da se služimo s novim tehnologijama na nove i inovativne načine. Živimo u novom vremenu u kojem imamo šansu i mogućnost da formiramo novu dimenziju zdravstvenih usluga.

Stoga, prilikom upotrebe ICT-a i Internet tehnologija u izgradnji zdravstva na principima e-Health, e-Health je potrebno sagledati s aspekta ogromnog tehnološkog kišobrana koji između ostalog uključuje:

- Pristup zdravstvenom sustavu pomoću mobilnih uređaja.
- Funkcije dizajnirane za upravljanje pacijentima, dijagnostikama i terapijom pomoću Interneta.
- Automatizaciju zdravstvenog sustava i sustava upravljanja, isporuku zdravstvenih usluga temeljem primjene informacijsko-komunikacijskih tehnologija.
- Široko prihvaćenu adaptaciju mrežnih tehnologija i premještaj zdravstvenog sustava u Internet okruženje.
- Primjenu elektronskog načina odvijanja poslovnih procesa unutra zdravstvenih institucija radi povećanja učinkovitosti i smanjenja troškova za klijente.
- Aplikaciju ICT-a za poticanje novog, aktivnog sudjelovanja zdravstvenih klijenata u zdravstvenim institucijama i njihovim procesima u cilju izgradnje proaktivnog zdravstva.

Može se odlučno reći da je s povećanom praktičnom upotrebom informacijskih i komunikacijskih tehnologija moguće potaknuti veće sudjelovanje građana u svakodnevnom funkcioniranju zdravstvenih ustanova koji će na taj način potaknuti brži razvoj elektronskog zdravstva, e-Health.

### **ZAKLJUČAK**

Prednosti koje informatizacija i upotreba Interneta u zdravstvenom sustav može donijeti, se ne mogu očekivati samo na osnovu kreiranih Internet stranica pojedine zdravstvene institucije i upotrebe elektronske pošte kao sredstva komunikacije. Tek kad se poslovni procesi zdravstvenog sustava u potpunosti definiraju u odnosu na ovu novu paradigmu rada tad će se početi povećavati prednosti.

Direktne pogodnosti informatizacije integriranog zdravstvenog-informacijskog sustava i izgradnja zdravstva na principima e-Health mogu biti sažete na sljedeći način:

- Povijest bolesti prati se za svakog pacijenta tijekom njegovog/njezinog života i postoji u elektronskom obliku.
- Zdravstveni djelatnici mogu pristupiti ovoj povijesti bolesti bilo gdje, bilo kad, sukladno visokim standardima zaštite podataka.
- Integracija svih segmenata zdravstvenog sustava (primarne, sekundarne, tercijarne zdravstvene zaštite) izražena je kroz pristup informacijskim sustavima u zdravstvenim institucijama.

- Brz i lagan pristup za korištenje svim korisnicima informacija preko online usluga i telemedicine (pasivni i aktivni pristup).
  - Učinkovita upotreba zdravstvenih informacijskih sustava za upravljanje, planiranje, računanje, izvješćivanje i izračunavanje statističkih podataka.<sup>2</sup>
- Internet je samo jedan mali korak u izgradnji elektronskog zdravstva n aprincipima e-Health. Neki od većih koraka su zasigurno: integrirani administrativni, bolnički i klinički procesi; integracija novog modela upravljanja; integrirani poslovni procesi bolnica i državnih institucija, dobavljača i pacijenta.

## LITERATURA

- [1] Earl Michael; Management Strategies for Information Technology, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ., 1989;
- [2] National Information Strategy – Health in UK, 2000;
- [3] Powell Tomas C. □ Dent-Micallef Anne; “Information Technology as Competitive Advantage: The Role of Human, Business, and Technology Resources”  
Strategic Management Journal, Vol.18:5, 375-405, John Wiley □ Sons Ltd, Chichester, England, 1997;
- [4] SAP AG; “SAP e-Healthcare”,  
[www.SAP.com/healthcare](http://www.SAP.com/healthcare), 2005;
- [5] SAP AG; “mySAP.com Healthcare”,  
[www.SAP.com/healthcare](http://www.SAP.com/healthcare), 2005;